

WIPER FRAME

Publication number: JP9039741 (A)

Publication date: 1997-02-10

Inventor(s): IWATA AKIHISA; YAMAGUCHI YOSHIO; ITO KOJI; FURUYA TAKAHIRO +

Applicant(s): JIDOSHA DENKI KOGYO KK +

Classification:

- international: B60S1/24; B60S1/06; (IPC1-7): B60S1/24

- European:

Application number: JP19950195250 19950731

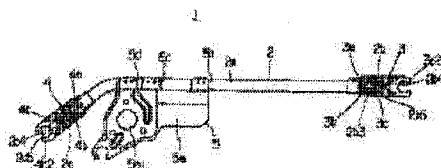
Priority number(s): JP19950195250 19950731

Also published as:

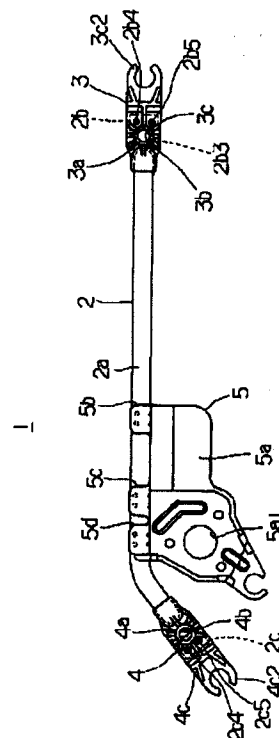
JP3484587 (B2)

Abstract of JP 9039741 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper frame, which has a simple structure even if it is light-weighted, and by which the manhour can be decreased. **SOLUTION:** A wiper frame 1 comprises a metallic frame main body 2 which is tubular and has collapsed parts 2b, 2c formed at the end parts thereof, and a pair of pivot holders 3, 4 which are integrally formed on the outsides of the collapsed parts 2b, 2c of the frame main body 2 out of resin, and in which shaft support parts 3a, 4a where a pivot shaft can be inserted and supported and car body side fixed parts 3c2, 4c2 are formed.



(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 筒状をなし、端部に潰部が形成された金属製のフレーム本体と、

上記フレーム本体の潰部の外側に樹脂一体成形され、ピボットシャフトを挿入支持可能なシャフト支持部および車体側固定部が形成された一对のピボットホルダを備えていることを特徴とするワイバフレーム。

【請求項2】 ワイバモータを取付けるモータブラケットが固定された筒状の筒部の端部側に潰部を有し、該潰部にピボットシャフトの外径よりも略大きく、且つ、該ピボットシャフトに同芯のシャフトガイド部を有する金属製のフレーム本体と、

上記フレーム本体の端部および上記潰部を覆って樹脂一体成形され、ピボットシャフトを挿入支持可能なシャフト支持部および車体側固定部が形成された一对のピボットホルダを備えていることを特徴とするワイバフレーム

【請求項3】 フレーム本体の潰部には、開口の外側に孔状に形成された成型型位置決め部を有する請求項1または2に記載のワイバフレーム。

【請求項4】 ピボットホルダのシャフト支持部には、フレーム本体のシャフトガイド部の内側にピボットシャフトを回動可能に支持する軸受が一体的に形成されている請求項1、2、3のいずれかに記載のワイバフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ワイバ動作を行うピボットシャフトを回動自在に支持して、車体フレームにゴム製のダンパを介して固定されるワイバフレームに関する。

【0002】

【従来の技術】ワイバ動作を行うピボットシャフトを回動自在に支持して、車体フレームにゴム製のダンパを介して固定されるワイバフレームとしては、金属製フレーム本体の両端部に、このフレーム本体とは別個に作成した樹脂製のピボットホルダが固定されているものが知られている。このピボットホルダはシャフト孔を有するため、シャフト孔にピボットシャフトが挿入支持され、同じくピボットホルダに有するスタッドホルト等の車体フレーム固定手段により車体フレームに対してねじ止めされるため、車体フレームに対して回動可能にピボットシャフトが支持され、このピボットシャフトの一端側に連結されるリンクを介し、このリンクに連結されるワイバモータの回転動力によってピボットシャフトが往復回動するため、このピボットシャフトの他端側に結合されるワイバアームが払拭面上を往復で揺動し、このワイバアームに結合されたワイバブレードが、ワイバアームに内蔵されたアームスプリングによって払拭面に圧接しながら往復で回動することにより、ワイバブレードにて払拭面を往復で拭う。

【0003】また、上記の構造とは異なるものとして、フレーム本体およびワイバピボットを金属により一体成形したものや、フレーム本体およびワイバピボットを樹脂により一体成形したものもあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したワイバフレームのうち、パイプ形状のフレーム本体の両端部に樹脂製のピボットホルダが固定されているものの場合、接合部の強度を確保するため、フレーム本体とピボットホルダとの緩み防止としてリベット止めや加締め止めをする必要があるため、リベット止めや加締め止めに多くの工数を必要とし、量産を行い難いという問題点があった。

【0005】また、フレーム本体およびワイバピボットを金属により一体成形したワイバフレームでは、全体の重量が大きくなりうることから、車両の軽量化に反する可能性を有するため、実用性に欠け、フレーム本体およびワイバピボットを樹脂により一体成形したワイバフレームでは、フィラー等を添加したとしても強度を確保するのが難しく、フレーム本体の外形が大きくなる等、大形化するおそれがありうるため、これも実用性に欠けていた。

【0006】

【発明の目的】この発明に係わるワイバフレームは、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるワイバフレームを提供することを目的としている。

【0007】

【発明の構成】

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わるワイバフレームでは、筒状をなし、端部に潰部が形成された金属製のフレーム本体と、フレーム本体の潰部の外側に樹脂一体成形され、ピボットシャフトを挿入支持可能なシャフト支持部および車体側固定部が形成された一对のピボットホルダを備えている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項2に係わるワイバフレームでは、ワイバモータを取付けるモータブラケットが固定された筒状の筒部の端部側に潰部を有し、潰部にピボットシャフトの外径よりも略大きく、且つ、ピボットシャフトに同芯のシャフトガイド部を有する金属製のフレーム本体と、フレーム本体の端部および潰部を覆って樹脂一体成形され、ピボットシャフトを挿入支持可能なシャフト支持部および車体側固定部が形成された一对のピボットホルダを備えている構成としたことを特徴としている。

【0010】この発明の請求項3に係わるワイバフレームでは、フレーム本体の潰部には、開口の外側に孔状に形成された成型型位置決め部を有する構成としたことを特徴としている。

【0011】この発明の請求項4に係わるワイバフレ

ムでは、ピボットホルダのシャフト支持部には、フレーム本体のシャフトガイド部の内側にピボットシャフトを回転可能に支持する軸受が一体的に形成されている構成としたことを特徴としている。

【0012】

【発明の作用】この発明の請求項1に係わるワイパフレームにおいて、金属製であるフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部に樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にピボットシャフトが回転可能に支持される。それ故、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0013】この発明の請求項2に係わるワイパフレームにおいて、金属製であってワイパモータを取付けるモータブラケットが固定されたフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部に樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にピボットシャフトが回転可能に支持される。それ故、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0014】この発明の請求項3に係わるワイパフレームにおいて、金属製であるフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部にある成型型位置決め部によって位置決められて樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にピボットシャフトが回転可能に支持される。それ故、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0015】この発明の請求項4に係わるワイパフレームにおいて、金属製であるフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部に樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にあるシャフトガイド部の内側に一体的に形成された軸受によってピボットシャフトが回転可能に支持される。それ故、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0016】

【実施例】図1ないし図4にはこの発明に係わるワイパフレームの実施例が示されている。

【0017】図1に示されるように、ワイパフレーム1は、図2に示されるワイパリンク装置20に用いられ、フレーム本体2、第1のピボットホルダ3、第2のピボットホルダ4、モータブラケット5から構成されている。ワイパリンク装置20は、第1、第2のピボットホルダ3、4に第1、第2のピボットシャフト7、8が回転可能に支持され、第1、第2のピボットシャフト7、8に第1、第2のピボットアーム9、10が結合され、両ピボットアーム9、10に第1のリンクコンロッド11が回転可能に結合され、モータブラケット5にワイパモータ12が固定され、ワイパモータ12に備えた出力軸12aにモータアーム13が結合され、このモータアーム13および第1のピボットアーム9に第2のリンクコンロッド14が回転可能に結合されている。

【0018】フレーム本体2は金属製であって、一端から他端まで円筒状をなす筒部2aの他端寄りが、く字形状にわずかに折り曲げられて成形されており、一端側に第1の潰部2bが形成され、他端側に第2の潰部2cが形成されている。

【0019】第1、第2の潰部2b、2cは同一の形状をなすため、ここでは、図4に示される第1の潰部2bについての説明する。

【0020】第1の潰部2bは、筒部2aの端部に対する潰し加工によって平面状をなす第1の接合平面2b1、第2の接合平面2b2を対向位置にもつ板状に形成されている。

【0021】また、第1の潰部2bのほぼ中央部には、第1、第2の接合平面2b1、2b2に連通した丸孔状のシャフトガイド孔2b3（シャフトガイド部）が形成されており、このシャフトガイド孔2b3は、後述する第1のピボットホルダ3に備えたシャフト支持部3aの同芯に配置され、このシャフト支持部3aに形成された軸受3bの内径寸法よりもわずかに大きい内径寸法を有する。

【0022】そして、第1の潰部2bのシャフトガイド孔2b3の外側には、第1の潰部2bの端部寄りの2個所に成型型位置決め部2b4、2b5がそれぞれ形成されている。これら成型型位置決め部2b4、2b5は、後述する第1のピボットホルダ3が樹脂成形される際に、成型型に対して位置決めするために用いられる。この場合、成型型位置決め部2b4、2b5は、シャフトガイド孔2b3の外側の2個所に形成されているが、2個所に限らず、1個所でも3個所でも、数が限定されるものではない。

【0023】第2の潰部2cには、第1の潰部2bと同様にして、第1の接合平面2c1、第2の接合平面2c2、シャフトガイド孔2c3、成型型位置決め部2c4、成型型位置決め部2c5を有する。

【0024】フレーム本体2は、筒部2aが中空形状であるため、それ自体、曲げに対する強度があるが、第1

の潰部2b、第2の潰部2cの肉厚が筒部2aの厚さ寸法よりも大きくなっているため、第1の潰部2b、第2の潰部2cにおいては、剛性が増され、曲げ強度が高くなっている。

【0025】フレーム本体2の第1の潰部2bには第1のピボットホルダ3が樹脂一体成形され、フレーム本体2の第2の潰部2cには第2のピボットホルダ4が樹脂一体成形されている。

【0026】第1のピボットホルダ3および第2のピボットホルダ4は同一の形状をなすため、ここでは、図3に示される第1のピボットホルダ3についてのみ説明する。

【0027】第1のピボットホルダ3には、フレーム本体2の第1の潰部2bおよびフレーム本体2の端部を覆うものとして略十字形状に成形されたホルダ本体3cのほぼ内側に、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えた第1、第2の接合面2b1、2b2およびフレーム本体2の端部にそれぞれ接合されたピボットホルダ側の接合面3c1を有し、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えたシャフトガイド孔2b3の内側に丸孔状の軸受3bが形成されている。この軸受3bは、第1の潰部2bのシャフトガイド孔2b3および筒状をなすシャフト支持部3aの同芯に配置されており、内径寸法は第1の潰部2bのシャフトガイド孔2b3の内径寸法よりも小さいため、軸受3bはシャフトガイド孔2b3の内周に向けて予め定められた肉厚寸法を有する。

【0028】また、第1のピボットホルダ3には、ホルダ本体3cの端部寄りに、車体側固定部3c2が形成されている。車体側固定部3c2は、ホルダ本体3cの端部において二又状に突出しており、図2に示されるように、中央にゴム製のダンパ6が嵌め入れられ、このダンパ6を通して図示しないボルトが車体パネル側にねじ止められる。

【0029】第1のピボットホルダ3は、図4に示されるフレーム本体2の第1の潰部2bの上方に配置された図示しない一方の成型型および第1の潰部2bの下方に配置された図示しない他方の成型型の一对の成型型によって樹脂成形されている。

【0030】このとき、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えた成型型位置決め部2b4、2b5に他方の成型型に有する位置決めピンが挿入されることによって第1の潰部2bが他方の成型型に対して位置決められ、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えたシャフトガイド孔2b3の内側に他方の成型型に有する軸受形成用凸部が配置され、この状態から、一方の成型型が第1の潰部2bの上方に配置されて、一方、他方の成型型が合わされ、内側に樹脂材料が注入される。その後、一方、他方の成型型が分離されることによって、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えたシャフトガイド孔2b3の内周に向けて予め定められた肉厚寸法を有する軸受3b

が形成される。

【0031】軸受3bは、内径寸法と、この軸受3bに挿入される第1のピボットシャフト7の外径寸法との間に所定の回転隙間を形成しているため、メタル等の別部品を配置する必要がなく、第1のピボットシャフト7を回転自在に支持できる。

【0032】第1のピボットホルダ3の軸受3bには、図3に示されるように、第1のピボットシャフト7が挿入される。第1のピボットシャフト7の基端側には、第1のピボットアーム9の一端側が結合され、第1のピボットシャフト7の先端側は、図示しない車体パネルの外側に突出してワイバブレードを先端に装着したワイバアームの基端がねじ止められる。

【0033】第1のピボットアーム9の他端側には、球状に形成された図示しないボールピンが取付けられており、このボールピンは第1のリンクコンロッド11の一端側に設けられた図示しないボールリテーナに球面对偶を介して結合されている。第1のリンクコンロッド11は、他端側にもボールリテーナが設けられているため、このボールリテーナは第2のピボットアーム10の先端側に取付けられた図示しないボールピンに球面对偶を介して結合されている。

【0034】第2のピボットホルダ4にも、第1のピボットホルダ3と同様にして、シャフト支持部4a、ホルダ本体4c、ホルダ側の接合面4c1、軸受4b、車体取付部4c2を有する。

【0035】一方、モータブラケット5には、略矩形であって板状のブラケット本体5aにフレーム取付片5b、5c、5dがそれぞれ突出形成されているため、これらフレーム取付片5b、5c、5dがフレーム本体2の筒部2aに溶接されることによって固定されている。

【0036】モータブラケット5のブラケット本体5aのほぼ中央には、ワイバモータ12がビス15をねじ止めることによって取付けられている。ワイバモータ12は、出力軸12aがブラケット本体5aに設けられた出力軸挿通孔5a1から突出しているため、この出力軸12aにモータアーム13の基端側が結合されている。モータアーム13の先端側には球状に形成された図示しないボールピンが取付けられており、このボールピンは第2のリンクコンロッド14の一端側に設けられた図示しないボールリテーナに球面对偶を介して結合されている。第2のリンクコンロッド14は、他端側にもボールリテーナが設けられているため、このボールリテーナは、第1のピボットアーム9に設けられた図示しないボールピンに球面对偶を介して結合されている。

【0037】このような構造をなすワイバフレーム1を用いたワイバリンク装置20は、ワイバフレーム1の両端において第1のピボットホルダ3に備えた車体側固定部3c2および第2のピボットホルダ4に備えた車体側固定部4c2が私拭面の下方の車体パネルに固定され、

車体パネルから突出している第1、第2のピボットシャフト7、8に、ワイバブレードを装着したワイバアームがねじ止められる。

【0038】ワイバモータ12に有する図示しない外部配線はワイバスイッチを介して電源に電氣的に接続されるため、このワイバスイッチがオン切換えされることによって、ワイバモータ12に内蔵したアーマチュアに通電すると、このアーマチュアが回転を開始するため、アーマチュアの回転によって出力軸12aが回転する。ワイバモータ12の出力軸12aが回転すると、モータアーム13も回転するため、第2のリンクコンロッド14を介してモータアーム13の回転により、第1のピボットアーム9、第1のリンクコンロッド11、第2のピボットアーム10から構成される四節回転連鎖機構が作動して、第1、第2のピボットアーム9、10が予め定められた範囲で往復回転し、第1、第2のピボットシャフト7、8が往復回転し、第1、第2のピボットシャフト7、8に車体パネルの外側にねじ止められたワイバアームを払拭面上で揺動させるため、ワイバアームに内蔵されたアームスプリングによってワイバブレードを払拭面に圧接させながら、払拭面を拭うものとなる。

【0039】ワイバモータ12に通電されることによって、ワイバブレードにて払拭面を拭うワイバ動作が行われている間、フレーム本体2の端部に第1、第2のピボットホルダ3、4が樹脂一体成形されたワイバフレーム1は、フレーム本体2に対して緩みなく接合された第1、第2のピボットホルダ3、4によって第1、第2のピボットシャフト7、8を回転可能にして車体パネル側に支持するものとなる。

【0040】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1に係わるワイバフレームによれば、金属製であるフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部に樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にピボットシャフトが回転可能に支持されるので、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合され、しかも、大きな重量とならないため、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【0041】この発明の請求項2に係わるワイバフレームによれば、金属製であってワイバモータを取付けるモータブラケットが固定されたフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部に樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にピボットシャフトが回転可能に支持されるので、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合さ

れ、しかも、大きな重量とならないため、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【0042】この発明の請求項3に係わるワイバフレームによれば、金属製であるフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部にある成形型位置決め部によって位置決められて樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にピボットシャフトが回転可能に支持されるので、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合され、しかも、大きな重量とならないため、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【0043】この発明の請求項4に係わるワイバフレームによれば、金属製であるフレーム本体の潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっており、剛性が高い潰部に樹脂成形された一对のピボットホルダは、車体側固定部が車体側に固定され、シャフト支持部にあるシャフトガイド部の内側に一体的に形成された軸受によってピボットシャフトが回転可能に支持されるので、フレーム本体とピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合され、しかも、大きな重量とならないため、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるワイバフレームの実施例の正面図である。

【図2】図1に示したワイバフレームを用いたワイバリック装置の背面図である。

【図3】図1に示したワイバフレームにおける接合部分の一部破断平面図である。

【図4】図1に示したワイバフレームにおけるフレーム本体の外観斜視説明図である。

【符号の説明】

- 1 ワイバフレーム
- 2 フレーム本体
- 2b 第1の潰部
- 2b3 (シャフトガイド部) シャフトガイド孔
- 2b4 成形型位置決め部
- 2b5 成形型位置決め部
- 2c 第2の潰部
- 3 (ピボットホルダ) 第1のピボットホルダ
- 3a シャフト支持部
- 3b 軸受
- 3c2 車体側固定部
- 4 (ピボットホルダ) 第2のピボットホルダ
- 4a シャフト支持部

4b 軸受

4c2 車体側固定部

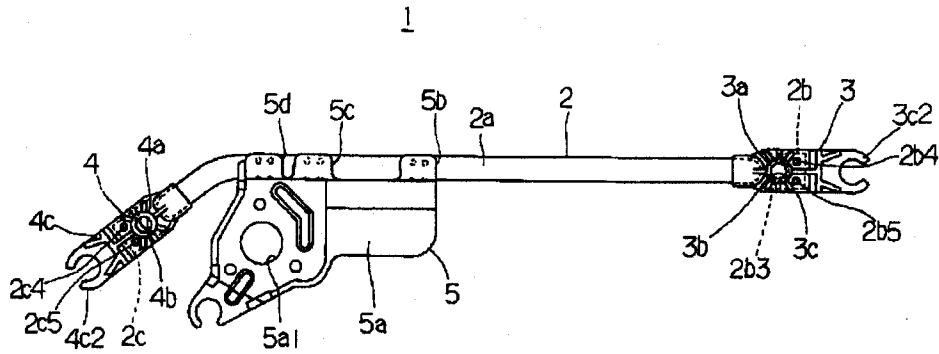
5 モータブラケット

7 (ピボットシャフト) 第1のピボットシャフト

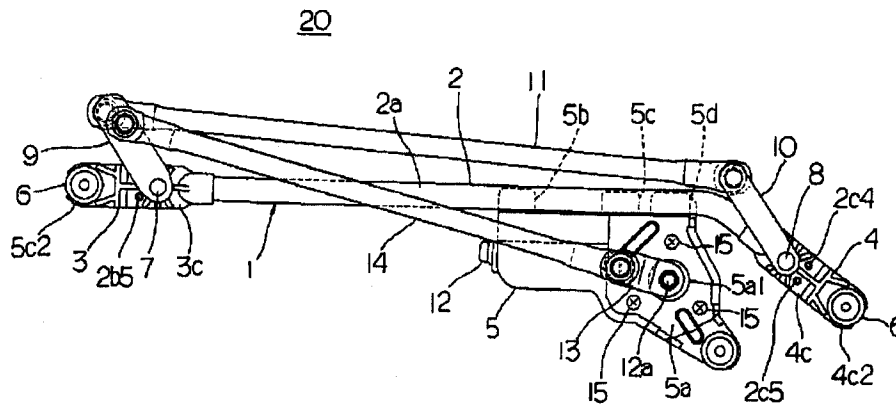
8 (ピボットシャフト) 第2のピボットシャフト

12 ワイパモータ

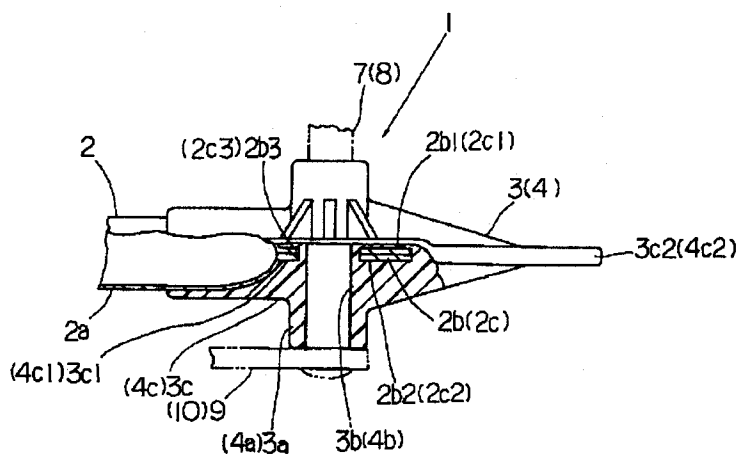
【図1】



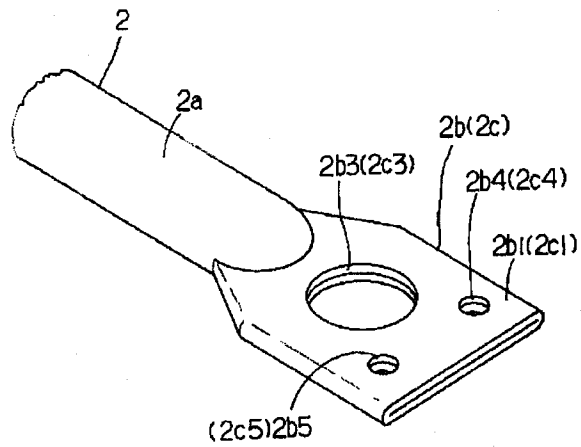
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 古 屋 貴 広
神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地
自動車電機工業株式会社内